URSUS

Informator nr 2 (152) Maj 1984 r.

Ciągniki MF-235 i Ursus C-360-3P

Metoda ustawiania statycznego kąta wtrysku w silnikach Perkins

Opisywana dotychczas metoda ustawiania rozrządu lub ustawiania kąta wtrysku w silnikach Perkins wymagała odmontowania płytki kontrolnej pompy wtryskowej, celem sprawdzenia położenia oznaczenia literowego na wirniku pompy względem krawędzi pierścienia osadczego, gdy tłok pierwszego cylindra znajduje się w położeniu, odpowiadającym statycznie regulowanemu kątowi wtrysku.

Metoda ta jest opisana w rozdziale K instrukcji warsztatowej silników wysokoprężnych Perkins AD3.152 i AD3.152UR, publikacja 601SER1091, wydanie 1983 r.

Zerwanie plomb ze śrub, mocujących płytkę kontrolną pompy wtryskowej, może być wykonane jedynie przez upoważnionego do tego celu pracownika. Z informacji licencjodawcy wynika, że przewidywana na przyszłość konstrukcja pompy wtryskowej może nie mieć oznaczeń literowych na wirniku. W związku z tym, do zestawu przyrządów serwisowych wprowadza się sprawdzian CMK 321 (rys. 1) do kontroli i oznaczania statystycznego kąta wtrysku dla silników Perkins. Chociaż konstrukcja tego sprawdzianu powstała u licencjodawcy, to jednak uproszczona jego wersja została opracowana w ZPC „Ursus", tak, aby miał on zastosowanie do wszystkich silników Perkins, zasilanych rozdzielaczową pompą wtryskową z regulatorem mechanicznym, będących przedmiotem licencji.

Gdy tłok pierwszego cylindra jest ustawiony w GMP suwu sprężania, zamontowany w miejsce pompy wtryskowej sprawdzian (rys. 2) umożliwia sprawdzenie prawidłowości znaku kąta wtrysku, wykonanego na obudowie rozrządu, lub wykonanie znaku, o ile, z jakichkolwiek powodów, nastąpiła wymiana obudowy rozrządu.

Sprawdzian ten umożliwia również skontrolowanie prawidłowości znaku kąta wtrysku, wykonanego na kołnierzu pompy wtryskowej lub wykonanie znaku, jeżeli z jakichkolwiek przyczyn jest nieczytelny (rys. 3).

Ustawienie tłoka pierwszego cylindra w GMP po suwie sprężania

Istnieje kilka sposobów ustawienia tłoka pierwszego cylindra w GMP po suwie sprężania.

W silnikach Perkins, w zastosowaniu ich do ciągników rolniczych, do tego celu służy, zaślepiony korkiem gumowym, podłużny otwór w obudowie koła zamachowego i kreska ze znakiem GMP, wykonana na obrzeżu koła zamachowego.

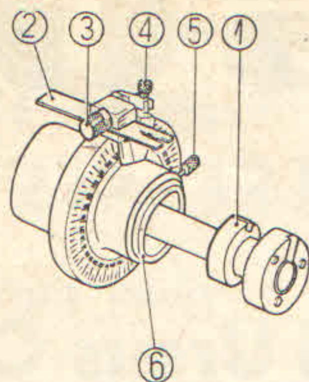
Trzeba obracać wałem korbowym w kierunku normalnych obrotów do chwili, gdy kreska ze znakiem GMP, wykonana na obrzeżu koła zamachowego, znajdzie się w jednej linii z kreską na obudowie (środek otworu kontrolnego). W tym położeniu tłok pierwszego cylindra zajmie położenie GMP po suwie sprężania lub suwie wydechu. Jeżeli tłok jest w GMP po suwie wydechu, to uzyskamy błąd umieszczenia kreski na obudowie rozrządu wielkości 180°; trzeba wówczas obrócić wał korbowy o pełny obrót, czyli o 360°.

W momencie, gdy tłok pierwszego cylindra znajduje się w GMP po suwie sprężania, obydwa zawory są zamknięte.

Jeżeli, z jakichkolwiek względów, ustawienie tłoka w GMP za pomocą znaków na kole zamachowym jest niemożliwe, trzeba wymontować zamek, talerzyk i sprężynę zaworu (uważając równocześnie, aby zawór nie wpadł do cylindra), a następnie, gdy denko tłoka oprze się o grzybek zaworu, ustawić tłok w GMP przy użyciu czujnika zegarowego.

Kontrola kąta ustawczego statycznego ustawienia kąta wtrysku na obudowie rozrządu

1. Obracając wałem korbowym, zgodnie z kierunkiem obrotów, ustawić tłok pierwszego cylindra w GMP po suwie sprężania.
2. Odmontować pompę wtryskową.
3. Sprawdzian CMK 321 skompletować w sposób następujący:



RYS. 1. **Sprawdzian CMK 321 do kontroli i oznaczania kąta wtrysku silników Perkins: 1 — trzpień centrujący, 2 — znacznik, 3, 4, 5 — wkręt dociskowy, 6 — korpus**

— trzpień centrujący *1* (rys. 1) wsunąć do korpusu *6* od strony powierzchni skalowanej, tak, aby wycięcie w kołnierzu trzpienia trafiło na kołek centrujący korpusu, i zablokować w tym położeniu wkrętem dociskowym *5*;

— zluzować wkręt *3* (rys. 1), ustawić znacznik *2* szczeliną od strony powierzchni wyskalowanej korpusu przyrządu;

— zluzować wkręt *4* (rys. 1) i ustawić wspornik tak, aby sfazowana krawędź znalazła się w jednej linii z odpowiednim kątem kontrolnym, ustalonym dla danego silnika; kąt ten określa się z symbolu ustawienia (wyregulowania) pompy i typu silnika, zgodnie z tabelą 1.

4. Założyć sprawdzian do obudowy rozrządu w miejsce odmontowanej pompy wtryskowej, tak, aby wycięcie trzpienia centrującego znalazło się na kołku ustalającym koła rozrządu napędu pompy wtryskowej; przymocować koło zębate rozrządu do trzpienia *1* (rys. 1) przy użyciu trzech śrub 3/16″ — 24UNF.

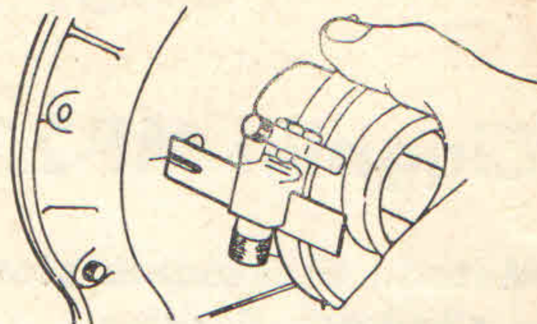
Uwaga. Jeżeli znacznik sprawdzianu jest ustawiony w położeniu odbiegającym o 180° od znaku ustawczego na obudowie rozrządu, to najprawdopodobniej tłok pierwszego cylindra znajduje się w GMP, lecz po suwie wydechu. W związku z tym trzeba wymontować przyrząd i obracając wałem korbowym o 360°, ustawić tłok pierwszego cylindra w GMP po suwie sprężania.

5. Przesunąć znacznik sprawdzianu tak, aby koniec z wyciętą szczeliną oparł się o pokrywę rozrządu.

6. Obracając korpusem sprawdzianu w kierunku przeciwnym do obrotów pompy (kierunek obrotu pompy podany jest na tabliczce znamionowej pompy) w celu wykasowania luzu, sprawdzić, czy znak ustawczy, wykonany na obudowie rozrządu, znajduje się w środku szczeliny znacznika (rys. 2). Jeżeli znak ustawczy nie znajduje się w środku szczeliny znacznika lub obudowa rozrządu była wymieniana i nie ma znaku, to trzeba wykonać promieniowo kreskę na obudowie rozrządu w środku szczeliny znacznika sprawdzianu.

7. Po wykonaniu prawidłowego oznaczenia ustawczego, odmontować sprawdzian.

8. W razie potrzeby skontrolować prawidłowość znaku ustawczego na kołnierzu pompy wtryskowej za pomocą sprawdzianu CMK 321 w sposób opisany dalej.



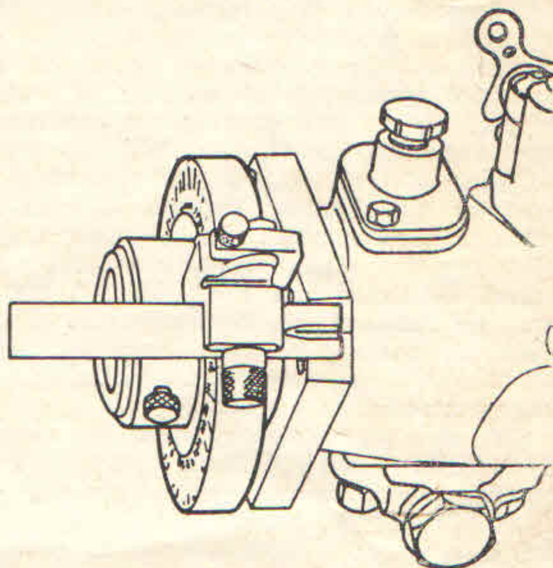
RYS. 2. **Sprawdzanie prawidłowości znaku kąta wtrysku, wykonanego na obudowie rozrządu, przy użyciu sprawdzianu CMK 321**

9. Zamontować ponownie pompę wtryskową, zgodnie z zaleceniami, opisanymi w instrukcji napraw, pamiętając o wzajemnym ustawieniu względem siebie znaków ustawczych.

Kontrola kąta ustawczego statycznego kąta wtrysku oznaczonego na kołnierzu pompy wtryskowej

1. Określić żądany kąt ustawczy pompy na podstawie kodu ustawczego pompy według tabeli 1.

2. Zluzować wkręt dociskowy 5 (rys. 1) i wyjąć z korpusu sprawdzianu CMK 321 trzpień centrujący.



RYS. 3. **Sprawdzanie prawidłowości znaku kąta wtrysku, wykonanego na ko'nierzu pompy wtryskowej, przy użyciu sprawdzianu CMK 321**

3. Zluzować wkręt dociskowy *3* (rys. 1) i ustawić znacznik sprawdzianu szczeliną z odwrotnej strony wyskalowanej powierzchni korpusu sprawdzianu.

4. Króciec wylotowy pompy pod przewód

wysokiego ciśnienia pierwszego cylindra podłączyć do próbnika do badania wtryskiwaczy i wytworzyć ciśnienie maksimum 3 MPa.

5. Zluzować wkręt *4* (rys. 1) i ustawić wspornik tak, aby sfazowana krawędź znalazła się w jednej linii z odpowiednim kątem kontrolnym, ustalonym dla danego silnika, zgodnie z tabelą 1.

6. Nałożyć korpus sprawdzianu na piastę pompy i dociskać go tak, aby kołek ustalający sprawdzianu wszedł w wycięcie piasty pompy.

7. Obrócić korpusem sprawdzianu razem z wałkiem pompy w kierunku normalnych obrotów, określonych na tabliczce znamionowej, aż do zablokowania pompy.

8. Utrzymując ciśnienie 3 MPa, przesunąć znacznik sprawdzianu do środka grubości kołnierza; naciskając ręką na korpus sprawdzianu w kierunku normalnych obrotów, sprawdzić, czy kreska ustawcza na kołnierzu pompy znajduje się po środku szczeliny znacznika.

TABELA 1

Typ silnika	Kod literowo-cyfrowy na pompie	Kąt ustawczy znaku na obudowie rozrządu (w stopniach)	Kąt ustawczy znaku na kołnierzu pompy wtryskowej (w stopniach)
AD3.152	SW46	25	37
AD3.152UR	WW47E	27	35
A4.236	LS61	284,5	296
A4.248	XS60E	281	293

Kąty kontrolno-ustawcze obudowy rozrządu i pompy wtryskowej

Wartości kątów, przy których przeprowadza się znakowanie obudowy rozrządu i kołnierza pompy wtryskowej odnajdujemy w tabeli 1 na podstawie kodu literowo-cyfrowego, podanego na tabliczce znamionowej pompy.

Ciągniki Ursus C-330, C-360 i C-360-3P

Akumulator 3SE165P

W ciągnikach Ursus C-330 od nr ciągnika 326625, Ursus C-360 — od nr ciągnika 495592 i Ursus C-360-3P — od nr ciągnika 495679 są montowane akumulatory 3SE165P, o numerze katalogowym 0050/65-739/0, oraz dotychczasowe akumulatory 3SE165 o numerze katalogowym 0054/16-021/0. Spowodowane to jest deficytem obudów ebonitowych, które stanowią części składowe akumulatorów 3SE165.

Nowy akumulator 3SE165P ma obudowę z polipropylenu i jest zamienny z akumulatorem 3SE165.

Do zamontowania akumulatorów na ciągniku Ursus C-360 potrzebne są wkładki gumowe, a mianowicie: wkładki I, nr katalogowy 0050/45-523/0, i wkładki II, nr katalogowy 0050/45-524/0.

Tablica 42/2
ZESPÓŁ 0042/34-200/0
INSTALACJA ELEKTRYCZNA (od nr ciągnika 256621)

Nr poz.	Oznaczenie	Nazwa podzespołu lub części	Sztuk
13	0054/16-021/0 lub 0050/65-739/0	Akumulator rozruchowy 6V 165 Ah, 3SE165 PN-77/E-83001/02 Akumulator 3SE165P 6V 165 Ah, PN-77/E-83001/02 (od nr ciągnika 326625)	2 2

Tablica 54/1
ZESPÓŁ 0046/65-700/0
INSTALACJA ELEKTRYCZNA
MASKA (od nr ciągnika 413001)

Nr poz.	Oznaczenie	Nazwa zespołu lub części	Sztuk
22	0054/16-021/0 lub 0050/65-739/0	Akumulator rozruchowy 3SE165 PN-77/E-83001/02 Akumulator 3SE165P PN-77/E-83001/02 (od nr ciągnika 495592)	2 2

Tablica 46/1
ZESPÓŁ 0046/95-700/0
INSTALACJA ELEKTRYCZNA
OSPRZĘT

Nr poz.	Oznaczenie	Nazwa podzespołu lub części	Sztuk
11	0054/16-021/0 lub 0050/65-739/0	Akumulator 3SE165 PN-77/E-83001/02 Akumulator 3SE165P PN-77/E-83001/02 (od nr ciągnika 495679)	2 2

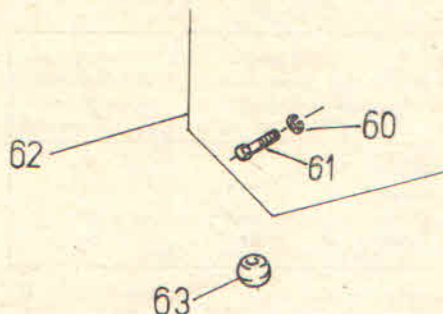
Podajemy zmiany, jakie nastąpiły w tablicy 42/2, dotyczącej ciągnika Ursus C-330, w tablicy 54/1, dotyczącej ciągnika Ursus C-360 i w tablicy 46/1, dotyczącej ciągnika Ursus C360-3P.

Ciągniki Ursus 902, 904, 1002, 1004, 1212, 1214 i 1604

Głowica, pompa wody

W celu polepszenia warunków chłodzenia silnika, wprowadzono dodatkowy przepływ wody przez zastosowanie łącznika gumowego między termostatem a pompą wody.

Podajemy zmiany w tablicy 4 i w tablicy 18 katalogu części kołowych ciągników rolniczych Ursus 902, 904, 1002, 1004, 1212, 1214 i 1604, wydanie 1983 r.



RYS. 1. Głowica cylindrów; oznaczenia na rysunku odpowiadają oznaczeniom w tablicy 4

Tablica 4
ZESPÓŁ 005
GŁOWICA CYLINDRÓW

Nr poz.	Oznaczenie	Nr poz. podzespołu	Nazwa	Liczba sztuk w ciągniku							Uwagi
				902	904	1002	1004	1212	1214	1604	
30	0080.005.072		Śruba wspornika dźwigienek zaworowych	4	4	4	4	—	—	—	A
30	0086.005.027		Śruba wspornika dźwigienek zaworowych	—	—	—	—	6	6	6	A
30	0086.005.027		Śruba wspornika dźwigienek zaworowych	4	4	4	4	6	6	6	B
38	0089.005.001	62	Korpus termostatu	1	1	1	1	1	1	1	A
38	0087.005.001	62	Korpus termostatu	1	1	1	1	1	1	1	B
39	0080.005.902	62	Termostat S4030	1	1	1	1	1	1	1	A
39	0089.005.904	62	Termostat S4030.78	1	1	1	1	1	1	1	B
58	0089.005.002	46	Gniazdo zaworowe wydechowe	4	4	4	4	6	6	6	A
58	0089.005.022	46	Gniazdo zaworowe wydechowe	4	4	4	4	6	6	6	B
62	0084.005.009		Głowica z zaworami	1	1	—	—	—	—	—	A
62	0084.005.029		Głowica z zaworami	1	1	—	—	—	—	—	B
62	0083.005.009		Głowica z zaworami	—	—	1	1	—	—	—	A
62	0083.005.029		Głowica z zaworami	—	—	1	1	—	—	—	B
62	0087.005.009		Głowica z zaworami	—	—	—	—	1	1	—	A
62	0087.005.029		Głowica z zaworami	—	—	—	—	1	1	—	B
62	0089.005.009		Głowica z zaworami	—	—	—	—	—	—	1	A
62	0089.005.029		Głowica z zaworami	—	—	—	—	—	—	1	B
63	0089.005.016		Łącznik gumowy	1	1	1	1	1	1	1	B

A — w ciągnikach Ursus 902 i 904 — do nr silnika 11124, w ciągnikach Ursus 1002 i 1004 — do nr silnika 4873, w ciągnikach Ursus 1212 i 1214 — do nr silnika 6608, w ciągnikach Ursus 1604 — do nr silnika 2125.

B — w ciągnikach Ursus 902 i 904 — od nr silnika 11125, w ciągnikach Ursus 1002 i 1004 — od nr silnika 4874, w ciągnikach Ursus 1212 i 1214 — od nr silnika 6609, w ciągnikach Ursus 1604 — od nr silnika 2126.

Tablica 18
ZESPÓŁ 017
POMPA WODY

Nr poz.	Oznaczenie	Nr poz. podzespołu	Nazwa	Liczba sztuk w ciągniku							Uwagi
				902	904	1002	1004	1212	1214	1604	
8	0083.017.002		Obudowa łożysk	1	1	1	1	—	—	—	A
8	0083.017.022		Obudowa łożysk	1	1	1	1	—	—	—	B
8	0089.017.001		Obudowa łożysk	—	—	—	—	1	1	1	A
8	0089.017.021		Obudowa łożysk	—	—	—	—	1	1	1	B
10	0080.017.903		Uszczelka wałka pompy	1	1	1	1	1	1	1	A
10	0080.017.904		Uszczelka wałka pompy	1	1	1	1	1	1	1	B

A — w ciągnikach Ursus 902 i 904 — do nr silnika 11124, w ciągnikach Ursus 1002 i 1004 — do nr silnika 4873, w ciągnikach Ursus 1212 i 1214 — do nr silnika 6608, w ciągnikach Ursus 1604 — do nr silnika 2125.

B — w ciągnikach Ursus 902 i 904 — od nr silnika 11125, w ciągnikach Ursus 1002 i 1004 — od nr silnika 4874, w ciągnikach Ursus 1212 i 1214 — od nr silnika 6609, w ciągnikach Ursus 1604 — od nr silnika 2126.